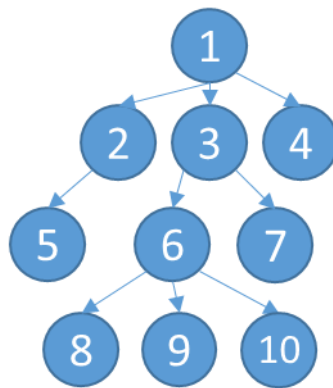


# WEEK7

- 주의 사항: 부정행위 금지(채점서버 외 인터넷 사용금지), STL 사용금지 (string, vector는 사용 가능)
- 표준 입출력 사용을 권장 (C는 scanf / printf, C++은 cin / cout)

## 문제 1 (Hard version)

연우는 입력된 트리의 내용을 순회하여 출력하는 프로그램을 작성하려고 한다.



예를 들어 위와 같이 트리가 입력되었을 때, 트리를 순회한 결과는 다음과 같을 것이다.

전위 순회한 결과: 1 2 5 3 6 8 9 10 7 4

후위 순회한 결과: 5 2 8 9 10 6 7 3 4 1

트리의 depth or height: 3

연우를 도와 트리의 순회 결과를 출력하는 코드를 작성해보자.

**Hard:** 트리의 전위 순회(preorder traversal) 결과, 후위 순회(postorder traversal) 결과와 함께 트리의 depth(=height)를 추가로 출력한다.

## 입력

첫째 줄에는 트리의 개수  $N(1 \leq N \leq 100)$ 이 주어진다. 그 후  $N$ 번동안 트리에 대한 정보가 다음과 같이 반복되어 주어진다.

- 첫째 줄에 하나의 트리에 삽입될 데이터의 수  $M(1 \leq M \leq 1,000)$ 이 주어진다.
- 둘째 줄부터  $M$ 개의 줄에 걸쳐 부모 노드 - 자식 노드 쌍이 주어진다.  
(부모 노드는 항상 트리에 존재)

각 트리에는 데이터를 삽입하기 전부터 이미 루트 노드 1이 존재한다고 가정한다. 또한 각 트리에 대해 입력되는 노드 값( $1 \leq X \leq 100,000$ )에는 중복이 없다.

# 출력

각 트리에 대해, 첫째 줄에 전위 순회한 결과를, 둘째 줄에 후위 순회한 결과를, 셋째 줄에 트리의 depth(=height)를 출력한다.

## 예제 입출력

예제 입력	예제 출력
2	1 2 5 3 6 8 9 10 7 4
9 // 첫 번째 트리 (위 예시 그림)	5 2 8 9 10 6 7 3 4 1
1 2	3
1 3	1 2 3
1 4	2 3 1
2 5	1
3 6	
3 7	
6 8	
6 9	
6 10	
2 // 두 번째 트리	
1 2	
1 3	